Wunsch des Ungarischen Landesvereines für Berg- und Hüttenwesen erwähnte.*

Was die Anstalt diesen, nichts weniger als geringfügige Arbeiten anstrebenden Ansuchen gegenüber zu thun vermag, hat sie in ihren vorgelegten Berichten hervorgehoben.

Ebenfalls noch im *Jahresbericht für 1898* erwähnte ich auf p. 23 den Plan, wonach *junge Bergleute an der Geologischen Anstalt in der Geologie weitere Ausbildung erlangen sollen.* Nachdem auf die von Se. Excellenz dem Herrn Finanzminister, Dr. Ladislaus Lukács im Interesse der Verwirklichung des Planes unternommenen weiteren Schritte Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister Dr. Ignaz v. Darányi in seiner Zuschrift vom 14. Juni 1900 Z. $\frac{1566}{\text{Pr. IV. 3}}$ den Plan Se. Excellenz des Herrn Finanzministers seinerseits ebenfalls warm unterstützte, wurden die Bedingungen der Einberufung zur kgl. ung. Geologischen Anstalt gemeinschaftlich wie folgt festgesetzt:

1. Es werden provisorisch zwei, womöglich Staatsprüfung besitzende Expectanten, Hilfsingenieure oder Ingenieure, eventuell in Privatdienst stehende Individuen auf die Dauer von zwei Jahren der Anstalt zugeteilt;

2. die Stellen werden im Konkurswege durch den Herrn Finanzminister besetzt;

3. ausser ihren regelmässigen Bezügen erhalten dieselben je eintausendzweihundert (1200) Kronen Reise- und Diener-Pauschale und sechshundert (600) Kronen Studienpauschale, mit welchen Summen das Portefeuille des Finanzministers belastet wird;

4. es sei ihnen zur Aufgabe gemacht, im Winter- und Sommersemester, also zu solcher Zeit, wo sie in der Anstalt nicht in Anspruch genommen sind, auf der Universität oder dem Polytechnicum nach den Anordnungen des Directors einzelne Lehrgegenstände zu hören, in den drei Sommermonaten aber sich mit montangeologischen Aufnamen in der Provinz zu beschäftigen;

5. für ihre gehörige Ausbildung hat der Director Sorge zu tragen;

6. in Disciplinarangelegenheiten sind sie während ihrer dortigen Verwendung dem Anstaltsdirector unterworfen;

7. über ihre Tätigkeit in der Anstalt, auf der Universität, dem Polytechnicum oder in der äusseren Arbeit sind sie verpflichtet, dem Director der Anstalt wöchentlich einen Bericht zu unterbreiten, über welche dann der Director halbjährlich dem Finanzminister auszugsweise referirt;

* Jahresbericht der kgl. ung. Geologischen Anstalt für 1898. Directionsbericht, pag. 22.

Weiters kann erwähnt werden, dass Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister die nachträgliche Revision jener Arbeiten, die im Sinne der auf die Bau- und Einrichtungsarbeiten der Anstalt bezüglichen Contracte einer solchen unterliegen, am 9. Dezember sub Z. $\frac{94,926}{\text{IV. 3. b/1900}}$ verordnet hat. In Anbetracht dessen, dass die Localitäten unseres Museums an den wöchentlichen zwei Tagen, Donnerstag und Sonntag, wo sie dem Publicum geöffnet sind, nicht unbeaufsichtigt belassen werden können, wandte ich mich um Aufsichtspersonal sub Z. $\frac{337}{\text{1900 Geol. Anst.}}$ an das Commando des Honvéd-Invalidenhauses, das sich dazu auch bereit erklärte.

Ich kann dieses Kapitel nicht verlassen, ohne auch an dieser Stelle aufzuzeichnen, dass wir unserem Honorärdirector, Herrn Dr. Andor v. Semsey bei der Investirung unseres neuen Gebäudes und Museums weitere 2348 K 21 H zu verdanken haben.

Zum Schlusse möge noch erwähnt werden, dass das Museum unserer Anstalt vom Eröffnungstag, also vom 7. Mai 1900 bis Ende dieses Jahres 5166 Besucher aufzuweisen hat, davon 43 mit Entréekarten zu einer Krone und 5123 an den Tagen mit freiem Eintritt.

*

Unseren Sammlungen uns zuwendend, möge auch an dieser Stelle die Gnade Sr. Majestät, unseres erhabenen Herrn und Königs, mit welcher er alles Schöne und Gute nach Verdienst zu würdigen weiss, vor Vergessen bewahrt werden. Diese Gnade berührte auch uns näher, indem Se. Majestät dem Grundbesitzer zu *Borbolya,* Johann Prost als Anerkennung seiner um die Bereicherung des Museums der klg. ungarischen Geologischen Anstalt erworbenen Verdienste das goldene Verdienstkreuz mit der Krone gnädigst zu verleihen geruhte.*

Des besonderen Verdienstes, das sich Herr Johann Prost um unsere Anstalt erwarb, gedachte ich schon auf p. 23 meines vorjährigen Berichtes und die Auszeichnung, die ihm allerhöchsten Ortes zuteil wurde, erfüllt uns mit besonderer Freude.

Die *palaeontologische* Sammlung der Anstalt bereicherten in diesem Jahre folgende Behörden und Herren: Andretti, Steinbruch-Besitzer in Sóskút, durch Dr. Moriz Pálfy mit aus dem dortigen sarmatischen Kalk stammenden Bruchstücken von *Rhynoceros*-Kiefern und Zähnen; Moriz Déchy, Privatier in Odessa, mit dem während seiner in den Jahren 1886 und 1898 arrangirten Expeditionen nach dem Kaukasus von seinen Beglei-

* Budapesti Közlöny, Budapest 1900. Dienstag, am 17. Juli Nr. 162, pag. 1.

hegy vorkommenden *Chabasit; kgl. ung. Berg- und Hütten-Amt* in Ó-Radna mit dortigen Mineralien, welche Dr. Thomas v. Szontagh aus dem Ausstellungsmaterial beschaffte; Dr. Franz Schafarzik in Budapest, mit *Lignit* und *Manganerz* von Kaluger (Com. Bihar, aus dem von den Behörden eingesandten Gesteinsmaterial), weiters mit 118, aus dem *Erdélyrészi Érczhegység* stammenden Stücken, worunter er 53 während dem von der Ungarischen Geologischen Gesellschaft im Jahre 1899 dorthin arrangirten Ausflug sammelte, 65 hingegen das Geschenk der *Bergdirektion* von Brád bilden; Dr. Andor v. Semsey in Budapest mit *Sylvanit* und *Krennerit*, welche gegen Erlag von 8 K die kgl. ung. und Gew. Bergdirektion in Nagyág überliess; Otto Biedermann v. Turony, Grossgrundbesitzer in Mozsgó, mit einem Limonitblock, welcher aus der Besitzung von Uljamk (Kom. Pozsega) herrührt.

Die *kgl. ung. Landesanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus* in Budapest sandte einen winzigen Meteorstein ein, den uns durch die freundliche Vermittlung desselben der Beobachter, Herr Stefan Dubovitz in Szegzárd überliess und der seiner Angabe nach dort am 27. Juli 1900 gefallen war. Herr Moriz Wosinszky, Abt-Pfarrer zu Szegzárd, hatte die Freundlichkeit, nachträglich einen ähnlich winzigen Steinsplitter einzusenden, der das vollkommen passende Ergänzungsstück des ersteren ist und vom selben Fundort (Wirtshaus des Josef Fehér) herstammt.

Die *Central-Güterdirektion Sr. kais. und kgl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Josef* in Alcsúth überliess gütigst durch Vermittlung des Chefchemikers Alexander Kalecsinszky eine vom thermalen Wasser der Margitsziget gebildete interessante Röhrenausfüllung.

Wollen die im Vorhergehenden genannten Spender für ihre wertvollen Geschenke unseren besten Dank entgegennehmen. Doch auch jenen Herrn, die mit ihren Geschenken unsere Steinwürfel-Sammlung bereicherten, möge hiemit unser Dank zum Ausdruck gebracht sein, u. zw.:

M. Mittelmann und Compagnie, erste Pozsonyer Industrie-Unternehmung mit einem dortigen Kalkwürfel; Alexander Holdampf's Nachfolger: Gebrüder Aprily, Pachl und Wilsch Steinbruch-Pächter des Primatialgutes in Süttő, mit einem Gesteinswürfel aus dem Marmorbruch bei Tardos; schliesslich sandte Matheus Polatsek, Steinmetz in Keszthely, gegen Vergütung von 3 K einen Gesteinswürfel aus dem pontischen Sandstein der städtischen Grube auf der Berglehne *Cserszeg-Tomaj* bei Keszthely ein.

Die *Bohrproben und Profile* bereicherten folgende:

Alexander Abrahám, Bohrmeister, mit den Bohrproben des II. Brunnens in Baja; die *Schweineschlachthaus-Bauleitung des hauptstädtischen Ingenieuramtes* mit den Proben und dem Profil der Tiefbohrung, die im IX. Bezirk, im Ried Bikarét, auf dem Grund des im Bau begriffenen

Das allgemeine Kartenarchiv wurde mit 15 Separatwerken mit zusammen 158 Blättern bereichert, so dass dasselbe mit Ende 1900 auf 627 Separatwerke entfallende 4174 Blätter aufweist, deren Inventarwert 24,235 K 68 H beträgt. Davon wurde im Kaufweg ein Blatt im Werte von 30 K angeschafft, 157 Blätter im Werte von 449 K sind Tauschexemplare und Geschenke.

Das Archiv der Generalstabskarten wies mit Ende 1900: 2319 Blätter im Inventarwert von 10,226 K 86 H auf. Unsere beiden Kartenarchive bestanden Ende 1900 somit aus 6493 Blättern im Inventarwert von *34,462 K 54 H.*

Wollen auch alle jene Spender, die unsere Bibliothek und unsere Kartenarchive bereicherten und deren Geschenke und Namen bereits an anderer Stelle verewigt wurden, unseren Dank entgegennehmen. Besonders hervorheben möchte ich hier das schöne und interessante Geschenk Sr. Excellenz, des Herrn kgl. ung. Ackerbauminister Dr. Ignaz v. Darányi, das unter folgendem Titel erschien: *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségükre,* a földmivelésügyi m. kir. miniszter megbizásából irta chernelházi Chernel István, képekkel ellátta Négsey István, intézte Herman Ottó. *(Die Vögel Ungarns, mit besonderer Rücksicht auf ihre wirtschaftliche Bedeutung,* über Auftrag des kgl. ung. Ministers für Ackerbau geschrieben von Stefan Chernel v. Chernelháza, mit Illustrationen versehen von Stefan Négsey, redigirt von Otto Herman.) Weiters möge noch das schon gewohnte grössere Geschenk der *Ungarischen Geologischen Gesellschaft,* die überwiegend aus Manuscripten bestehende Spende des Ministerialrates a. D. Anton Baron Leithner's und besonders die unseres Honorärdirektors Dr. Andor v. Semsey genannt werden, der im Jahre 1900 unsere Bibliothek und unser Kartenarchiv in sehr beträchtlichem Masse bereicherte, indem er denselben 2802 K 48 H zuwendete.

Ich halte es für meine Pflicht, an dieser Stelle weiters der Tatsache zu gedenken, dass Se. Excellenz der Herr Minister in Anerkennung jener zahlreichen und wertwollen Geschenke, welche Herr Dr. Andor v. Semsey im Vorjahr der Geologischen Anstalt zuwandte, am 23. Feber 1900 sub Z. $\frac{1032}{\text{IV. 3—b.}}$ demselben für die neuerliche Offenbarung seiner edlen Opferwilligkeit, seinen aufrichtigen, wärmsten Dank zum Ausdruck brachte.

Tauschverkehr wurde seitens der Anstalt im Jahre 1900 geschlossen:

1. mit der *Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercis* in Verona;
2. mit dem *kais. kgl. böhmischen Polytechnicum* in Brünn;
3. mit der *kais. kgl. Bergakademie* in Přibram (Z. $\frac{454}{1900.}$ Geol. Anst.);
4. mit der *Société Scientifique de Chevtchénko* in Lemberg;
5. mit der *höheren Bergschule* in Jekaterinoslaw (Südrussland). Über

II. AUFNAMS-BERICHTE.

A) Gebirgs-Landesaufnamen:

1. Das Talabor-Thal zwischen den Ortschaften Szinevér und Kövesliget.

(Bericht über die spezielle geologische Aufname im Sommer 1900.)

Von Dr. Theodor Posewitz.

Oro-hydrographische Verhältnisse.

Die Gebirge des aufgenommenen Gebietes bilden den mittleren Teil jener Bergzüge, welche wir bereits in den früheren Jahren kennen gelernt haben. So bildet die Negrovec-Alpenkette, welche das Szinevérer Thal gegen Norden begrenzt, einen Teil dieses Bergzuges, welcher im Mokranka-Thale mit den Alpen Djil und Deutsche Alpe beginnt, und NW sich hinziehend, in der Kamionka, und in den bei Ökörmező auftretenden Bergen Mencsul und Smerek ihr Ende erreicht. Die grössten Erhebungen dieser Bergkette sind der Strimba oder Douha 1725 $^{m}/$, Negrovec 1712 $^{m}/$, Streminos 1599 $^{m}/$ und Darvajka 1506 $^{m}/$.

Eine zweite parallel verlaufende Bergkette bildet die Fortsetzung der Krasna-Alpen mit den höchsten Erhebungen Topas 1552 $^{m}/$ und Capes 1330 $^{m}/$. Erwähnenswert ist ferner die Mencsilgruppe, zwischen den Flüssen Taracz und Talabor sich erstreckend.

Der Hauptfluss unseres Gebietes ist der Talabor, dessen Quellgebiet und dessen Unterlauf wir bereits früher kennen gelernt haben. Im Szinevérer Thale nimmt der Fluss von Norden mehrere Wasserläufe auf, welche ihre Quellen im Negrovec-Bergzuge haben: so die Bäche Jasenovec, Negrovec, Hersovec und Sucha; und blos der Bradulova-Bach entspringt in östlicher Richtung am Mokraer Priszlop-Passe.

Bei der Ortschaft Kalocsa-Láz verändert der Talabor-Fluss seine bisherige SO-liche Richtung, und fliesst nun weiter SSW. in einem mehr-

findlichen Mühle sehen wir die stržolkaartigen Schichten ungemein gefaltet an der linken Seite des Baches zu Tage treten. Weiter thalaufwärts hört jeder Aufschluss auf. Das Jasenovec-Thal, sowie das benachbarte kleine Nebenthal bietet keinen Aufschluss.

In der Hauptsache sehen wir zwischen Kalocsa-Láz und Kalocsa-Negrovec keine anstehenden Gesteine. Beim letzterem Orte treten bei der Talabor-Brücke an der linken Thallehne, welche der Fluss unterwaschen hat, stržolkaartige Schichten auf, SW-lich einfallend. Zwischen den Bächen Negrovec und Jasenovec ist ein ähnlicher Aufschluss am linken Flussufer. Auch hier fallen die Schichten gegen Südwest.

Bei der Brücke zwischen den Ortschaften Kalocsa-Imséd und Szinevér treffen wir abermals einen Aufschluss an. Die vielfach gefalteten stržolkaartigen Schichten liegen, schwach gegen SW. geneigt, unterhalb der Schotterterrasse. Die Fortsetzung dieser Schichten finden wir, weiter gegen Szinevér zu schreitend, dort, wo die Flussterrasse von neuem auftritt. An der Berglehne sieht man die gefalteten Schichten südwestlich einfallen.

Diese stržolkaartig entwickelten Schichten sehen wir noch weiter an einigen Stellen zu Tage treten; so bei der Ortschaft Szinevér, wo sie ungemein stark gefaltet sind und gleichfalls gegen SW. einfallen. Der interessanteste Aufschluss findet sich aber unweit der Brücke von Szinevér (südlich davon), wo zwischen den stržolkaartigen Schichten eine Meter mächtige Menilitschieferlage eingebettet ist. Die charakteristischen gefleckten rostfarbigen Schiefer treten hier auf.

Die Verbreitung der stržolkaartigen Schichten in der Szinevérer Thalweitung gegen NO ist deutlich erkennbar, wie bereits erwähnt; anders verhält es sich jedoch an der südwestlichen Thalseite.

Von der Ortschaft Kalocsa-Láz bis Negrovec bildet die südliche Thalumwendung eine steile Berglehne, welche aus Kreidegesteinen besteht. Bei Negrovec und Kalocsa-Imsád ziehen sich auch in einem schmalen Streifen die stržolkaartigen Schichten hin. Gegenüber Imsád, an der nördlichen Lehne des Kosow-Berges, treten sie in einem kleinen Thälchen zu Tage und behalten dasselbe Einfallen, nämlich SW mit 80°.

An der nordöstlichen Lehne des Mersa-Berges gegenüber Szinevér sind die stržolkaartigen Schichten gleichfalls aufgeschlossen. Hier findet man auch blätterige schwarze Thonschiefermassen vor, welche letztere weiter gegen Westen am Ökörmezőer Prislop-Passe noch mächtiger entwickelt sind. Auch hier fallen die Schichten gegen SW ein.

An der südwestlichen Seite des Szinevérer Thales ist es nicht möglich so genau zu bestimmen, wie weit sich die stržolkaartigen Schichten erstrecken, da an der nordöstlichen Lehne des Mersa-Berges sehr viel

auftreten, welche hier, an zwei Stellen aufgeschlossen, NO-lich einfallen. Weiter thalaufwärts betreten wir bereits das Gebiet des oberen Kreidesandsteines. Das Thal wird enge, die umgebenden Berge werden höher, die seltenen Aufschlüsse zeigen Sandsteinbänke, welche mit wenig Schiefermassen wechsellagernd, NW-lich einfallen und in der Nähe der Teresul-Klause steil aufgerichtet sind. Weiter gegen die Rusa-Alpe zu schreitend, zeigen sich ähnliche Schichten mit demselben Einfallen. Der obere Kreidesandstein ist demnach auch gefaltet.

Das *Lusanszki-Thal* zeigt nördlich von der Ortschaft Széles-Lonka sehr wenig Aufschlüsse. Die Unterkreide erstreckt sich bis zum Berg Ivanov-djil, thalaufwärts davon aber beginnt die obere Kreide. Die steilen Bergabhänge sind mit Gesteinschutt bedeckt, und grosse Felsmassen liegen an den Gehängen oder am Wege umher. Bei der Thalenge, beim «Kozi-vrch»-Berge, welcher eine senkrecht emporragende, zumeist kahle Felswand bildet, sind Conglomeratschichten aufgeschlossen, welche gegen NO einfallen, und in der Nähe tritt ein weissglimmeriger, grünlicher Sandstein zu Tage.

Nördlich von der Thalenge treten in grösseren Massen Schiefergesteine auf, welche zum Teresul-Bache hinüberziehen.

In den zwei *Ugulika*-Thälern, wo wir auch diesen Schichten begegnen, ist das interessanteste Gestein ein in der Nähe der Jurakalksteine auftretendes Conglomerat, welches aus alten krystallinischen Schiefer-Geröllen besteht.

Wenn man vom Kalkofen im kleinen Ugulika-Thale gegen den Sattel zu schreitet, um in das grosse Ugulika-Thal zu gelangen, so fallen dem Beobachter sogleich aus Chloritschiefern oder Glimmerschiefern bestehende Geschiebe ins Auge. Oben in der Nähe des Sattels sind diese anstehend, und zwar in Form eines groben Conglomerates, welches ausser diesen krystallinischen Schiefern auch Geschiebe von Quarz und Kalk einschliesst.

In unser Aufnamsgebiet fällt auch der westliche Teil der Krasna-Alpen mit den hervorragenden Kuppen Topas, Gropa und Rusa. Hier finden wir einen graulichen, wenig glimmerigen, plattigen Sandstein, welcher, wie am Topas zu beobachten ist, mit 60° gegen SW einfällt. Der Mersa-Berg bei Szinevér, welcher die Fortsetzung der Krasna-Alpen bildet, besteht aus einem ähnlichen Sandsteine.

Die besten Aufschlüsse gewinnen wir im oberen Kreidegebiete längs des Talabor-Flusses. Hier erstreckt sich der Kreidesandstein von der Ortschaft Kalocsa-Láz bis zum Lomen-Bache, nördlich von Kövesliget. Die Schichten sind gefaltet, mehr-weniger steil aufgerichtet und fallen gegen SW ein. Das am häufigsten auftretende Gestein ist ein graulicher, dichter, zuweilen

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII

schiefern, und dieselben Gesteine finden wir am Bergsattel mit nordöstlichem Einfallen.

Im benachbarten Röstengrund finden wir ähnliche Gesteine: schwarze krystallinische Thonschiefer mit zwischengelagerten Chloritschiefern fallen unter verschiedenen Winkeln gegen SW.

Am Steinhübel zwischen dem Röstengrund und Dürrenseifen treten Talkschiefer auf, welche sich auch unterhalb des Steinhübels in den tiefen Wasserrissen zeigen.

Gegen den Dachsenhübel zuschreitend, treffen wir auf Talk-, Chlorit- und Thonschiefer. Im oberen Dürrenseifen-Thale treten Thonschiefer, unter verschiedenen Winkeln gegen SW finden auf. Bei der Mündung des kleinen Nebenthales Schlossgrund treten dieselben Thonschiefer auf, südwestlich einfallend. Weiter thalabwärts finden wir das entgegengesetzte Einfallen, und am Göllnitz-Ufer treten Talkschiefer auf, SW-lich einfallend. Wir haben es demnach mit einer Wechsellagerung von verschiedenen krystallinischen Schiefern zu thun, welche gefaltet sind, deren Einfallen jedoch ein südwestliches ist.

Bei der Sägemühle zwischen Szepes-Remete und Svedlér bilden die anstehenden Talkschiefer eine grössere Felspartie, die Schichten sind gefaltet und fallen gegen SO.

Im Stadtgründl bei Svedlér treffen wir aufs neue die Talkschiefer an, sowie auch weiter im Thale oben; sie fallen 30° gegen SO.

Auch im Mittelgrund bei Svedlér treffen wir die talkigen Schiefer an. In dem Orte beim Wirtshause sind dieselben aufgeschlossen, 30° südwestlich einfallend. Thaleinwärts findet man ähnliche Aufschlüsse. Unter der ausgebreiteten Alluvialdecke treten diese Schichten mehrorts auf mit gleichem Einfallen. Weiter oben im Thale fehlen weitere Aufschlüsse; allein am Wege liegen Talk- und Thonschieferstücke umher.

In dem begangenen Gebiete sehen wir also eine Wechsellagerung von gefalteten krystallinischen Schiefern, deren Hauptfallrichtung eine südwestliche ist.

sche — zähe Gesteine, deren Gemengteile oft schon makroskopisch erkennbar sind. Manchmal sind, besonders in grösser gekörnte Actinolithgneisse neben den auch makroskopisch erkennbaren Quarzen, Feldspaten und Actinolithen kleine, gelblich-grüne Mineralkörnchen eingestreut, die sich unter dem Mikroskop als *Epidote* erwiesen. Ihr *Feldspat* zeigte sich unter dem Mikroskop teils als Orthoklas, teils — und oft überwiegend — als Plagioklas. Beide sind beinahe immer sericitisirt, oft in solchem Maasse, dass selbst die Zwillingsplättchen der Plagioklase im polarisirten Licht kaum zu erkennen sind. Der *Actinolith* tritt unter dem Mikroskop in Form von verworren liegenden, stellenweise in einer Richtung angeordneten, grünlich-blauen und licht-gelben Pleochroismus aufweisenden Nadeln auf; er ist sehr häufig in grünlich-gelben, auffallend pleochroitischen *Epidot* umgewandelt. Ein nie fehlender Bestandteil dieser Gesteine ist *Titanit* und *Ilmenit;* die schwarzen Krystalle des letzteren sind sehr oft von einer lichten *Titanit-Leukoxen*-Zone umgeben. Die Titanite scheinen, wenigstens teilweise, durch Umwandlung des Ilmenits entstanden zu sein. Der *Quarz* ist in idiomorphen Krystallen nie vorhanden, seine Menge ist untergeordnet; er füllt die Zwischenräume des Actinolithes und Plagioklases aus. In den Dünnschliffen ist auch der *Calcit* nicht selten, der sich etwa infolge Umwandlung des Amphiboles gebildet haben dürfte.

Die vorherrschend dunkelgefärbten *Phyllite* enthalten im westlichen Teil meines Gebietes keine Granaten, doch sind westlich des bei Valea Lupsa einmündenden Baches auch solche mit nicht selten die Grösse einer Haselnuss erreichenden Granaten sehr häufig.

Zwischen die Phyllite und Amphibolschiefer eingelagert kommen auch *Graphitschiefer* häufig vor, die gewöhnlich als dichte, homogene Gesteine erscheinen; es sind aber auch glimmerreiche Varietäten vorhanden (Szártos, südlich der Kirche), die makroskopisch eher Biotitschiefer zu sein scheinen. Unter dem Mikroskop zeigt es sich aber, dass sie neben dem Biotit der Hauptsache noch aus Graphit und spärlich vorhandenem Chlorit bestehen.

Den Phylliten eingelagert kommt im östlichen Teil des Gebietes der *Kalk* ziemlich häufig vor, der an den meisten Punkten aber in so dünnen Schichten, beziehungsweise auskeilenden Linsen vorhanden ist, dass er auf der Karte nicht ausgeschieden werden konnte. In einer, auch in die Karte eintragbarer Menge wurde derselbe im Thale des bei Szártos einmündenden Lunga-Baches (Weinender Felsen) vorgefunden, von wo er sich, allmählich schmäler werdend, westlich bis unter den Karbunarilor-Berg erstreckt. Seine Länge beträgt beinahe 2 $^{K}/_{m}$, seine grösste Breite im Thal des Lunga-Baches ca. 200—250 $^{m}/$. Sein Material ist hellgrau, mittelfein gekörnt, leicht zerfallend. Eine kleinere — etwa 300 $^{m}/$ lange —

rückens zwischen die Sandsteinschichten einen roten Kalk eingelagert, aus welchem ich ebenso, wie auch aus dem in dessen Nähe befindlichen grauen, dichten Sandstein, eine ziemliche Menge von Fossilien sammelte. Letztere bestärkten meine auf das Alter der Kreideschichten bezüglichen früheren Mutmassungen. Der rote Kalk ist an einzelnen Stellen voll mit Hippuriten, während im Sandstein nebst den spärlicheren Gastropodenresten die Muscheln überwiegen. In dem aufgesammelten Material konnte ich bisher folgende Arten bestimmen.*

Hippurites cfr. *sulcatus* Defr.
Trigonia scabra Lam.
Crassatella macrodonta Sow.
Avicula sp. (eine der *A. raricosta* Rss. ähnliche Form).
Vola quadricostata Sow. sp.
Vola substriato-costata d'Orb., aff.
Limopsis calvus Sow. sp.
Turritella quadricincta Goldf.
Turritella cfr. *rigida* Sow.

Aus dieser Serie geht hervor, dass wir hier den sogenannten Gosauschichten der oberen Kreide gegenüber stehen.

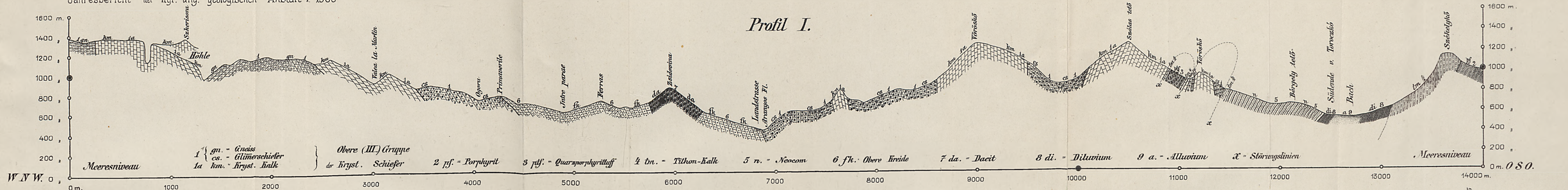
Die obercretacischen Bildungen zeigen auch in den östlicheren Teilen meines Aufnamsgebietes ähnliche Lagerungsverhältnisse, wie in der Umgebung von Bisztra und Topánfalva. Die Schichten sind, bei ONO—WSW-lichem Streichen nach SSO einfallend, den krystallinischen Schiefern aufgelagert. Eine grössere Schichtenstörung fand ich nur in Muncsel, wo die Schichten im Einschnitt der Landstrasse sehr schön aufgeschlossen sind. Dieselben sind hier stark gefaltet; nachdem aber diese Faltung auf dem südlichsten Punkt meines Gebietes vorhanden ist, kann vorläufig nicht entschieden werden, ob diese Schichtenstörungen nur localen Charakters sind oder ob sie sich über eine grössere Strecke ausbreiten. Es ist auch möglich, dass sie das Resultat der den unweit befindlichen Andesiteruptionen vorangegangenen Gebirgsbewegungen sind.

4. Diluviale und alluviale Bildungen.

Auf der bei Bisztra 15—30 $^{m}/$ über dem heutigen Inundationsgebiet liegenden Terrasse ist der einstige Schotter des Aranyos-Flusses vorhan-

* Vergl. Pálfy: Über die Schichten der oberen Kreide in der Umgebung von Szászcsor und Sebeshely. (Földtani Közlöny. 1901. Bd. XXXI, p. 120.)

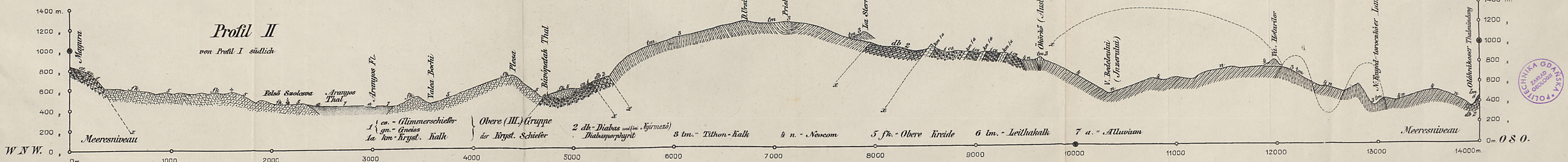
Profil I.



MASZSTAB = 1:25000 Länge : Höhe = 1:1

Profil II

von Profil I südlich



Ludwig Roth v. Telegd: Die Aranyosgruppe des siebenbürgischen Erzgebirges in der Umgebung von Toroczkó - Szt. György, Nyirmező, Remete und Ponor.

Druck Vahlsinn Budapest.

autogr. von Camillo Gabrovitz kön. ung. Cartograf.

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII